

11. Grinevich Yu. A., Alferov A. N. Opredelenie immunnykh kompleksov v krovi onkologicheskikh bolnykh // *Laboratornoe delo*. 1981. No. 8. S. 493-495.

12. Rasprostranenie i sezonnost vozniknoveniya zabolevaniy molochnoy zhelezy v khozyaystvakh Volgogradskoy oblasti / Yu. V. Manaenkova, S. O. Loshchinin, A. V. Egunova [i dr.] // *Innovatsii, sovremennye tendentsii razvitiya zhivotnovodstva i zootekhnicheskoy nauki: metody, tekhnologii, ekologicheskaya bezopasnost proizvodstva i pererabotki selskokhozyaystvennoy produktsii: Sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Saratov, 24 aprelya 2024 goda.* – Saratov: FGBOU VO Vavilovskiy universitet, 2024. – S. 165-168. <https://elibrary.ru/item.asp?id=74503108> (20.02.2026).

13. Nefedova, E. V. Vliyanie nanochastits srebra na morfologicheskie, biokhimicheskie i immunologicheskie pokazateli krovi korov, bolnykh seroznoy formoy mastita / E. V. Nefedova, N. N. Shkil // *Rossiyskaya selskokhozyaystvennaya nauka.* – 2021. – No. 6. – S. 56-59. – DOI 10.31857/S2500262721060107. <https://elibrary.ru/item.asp?id=47196206> (20.02.2026).

14. Kanalina, N. M. Otsenka ravnomernosti razvitiya chetvertey vymeni u korov / N. M. Kanalina // *Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N.E. Baumana.* – 2011. – T. 208. – S. 391-394. <https://elibrary.ru/item.asp?id=17019985> (20.02.2026).

15. Funktsionalno-metabolicheskiy status ney-trofilov v dinamike razvitiya subklinicheskogo masti-

ta u laktiruyushchikh korov / V. I. Zimnikov, L. Yu. Sashnina, G. V. Nikonenko, S. N. Furchakov // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny.* – 2024. – T. 60, No. 2. – S. 23-28. – DOI 10.52368/2078-0109-2024-60-2-23-28. <https://elibrary.ru/item.asp?id=69026904> (20.02.2026).

16. Morfo-immunologicheskie pokazateli sekreta molochnoy zhelezy klinicheski zdorovykh i bolnykh mastitom korov v raznye fiziologicheskie periody laktatsii / V. I. Zimnikov, O. B. Pavlenko, O. A. Manzhurina, E. V. Tyurina // *Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny.* – 2024. – T. 60, No. 3. – S. 8-13. – DOI 10.52368/2078-0109-2024-60-3-8-13. <https://elibrary.ru/item.asp?id=75137775> (20.02.2026).

17. Biokhimicheskiy profil vysokoproduktivnykh korov golstinskoy porody pri pervichnom ketoze / I. A. Shkuratova, A. I. Belousov, A. S. Krasnoperov, S. V. Malkov // *Veterinariya Kubani.* – 2022. – No. 4. – S. 7-9. – DOI 10.33861/2071-8020-2022-4-7-9. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50003560> (20.02.2026).

18. Kletikova, L. V. Metabolicheskie izmene-niya u korov pri mastite i ikh dinamika na fone sorbtionnoy terapii / L. V. Kletikova, M. S. Mannova, N. N. Yakimenko // *Vestnik KrasGAU.* – 2021. – No. 7 (172). – S. 135-142. – DOI 10.36718/1819-4036-2021-7-135-142. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46598399> (20.02.2026).



УДК 619:615+636.5.033
DOI: 10.53083/1996-4277-2026-260-6-44-49

А.А. Ермакова, З.А. Литвинова, Н.М. Мандро
A.A. Ermakova, Z.A. Litvinova, N.M. Mandro

**ВЛИЯНИЕ МОЛОЗИВНОГО ТВОРОГА
НА ГУМОРАЛЬНЫЙ И КЛЕТОЧНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЁЗА**

**EFFECT OF COLOSTRUM CURD ON HUMORAL AND CELLULAR IMMUNE RESPONSE
OF BROILER CHICKENS AT VACCINATION AGAINST SALMONELLOSIS**

Ключевые слова: специфическая профилактика, молозивный творог, молозиво, цыплята-бройлеры, вакцинация, сальмонеллез, иммунитет, титры антител.

Keywords: specific prophylaxis, colostrum curd, colostrum, broiler chickens, vaccination, salmonellosis, immunity, antibody titers.

Сальмонеллез продолжает оставаться актуальным как значимая проблема птицеводства и ветеринарной медицины. Несмотря на широкое применение вакцинации, ее эффективность ограничена вариабельностью в зависимости от типа вакцины, сероварной специфичности и метода введения. В связи с этим продолжается поиск иммуномодулирующих препаратов, способных повысить эффективность специфической профилактики. Это одно из перспективных направлений, использующее молозиво и продукты его переработки. Целью исследования является оценка влияния молозивного творога на гуморальный и клеточный иммунный ответ цыплят-бройлеров при вакцинации против сальмонеллёза. В ходе проведения эксперимента установлено, что включение молозивного творога в рацион птицы опытной группы привело к достоверному повышению уровня γ -глобулинов (+21,54% к 30-м сут.), фагоцитарной активности (+12,78%) и фагоцитарного индекса (+16,20%) нейтрофилов по сравнению с контрольной группой. Разница лизоцимной активности сыворотки крови в сравнении с контрольными значениями составила 10,57%, а бактерицидной активности – 15,39%. Введение в рацион молозивного творога в качестве иммуномодулятора на фоне вакцинации против сальмонеллеза также стимулировало рост уровня циркулирующих иммуноглобулинов (на 11,33%) и общего белка (на 8,13%) к 30-му дню эксперимента. Наибольшее значение имело достоверное повышение титра специфических антител к возбудителю сальмонеллеза в опытной группе на всех этапах исследования (+32,94% на 7-е сут., +37,50% на 14-е сут. и +56,76% на 30-е сут.), что указывает на достоверное усиление поствакцинального иммунного ответа. Полученные данные свидетельствуют об эффективности применения молозивного творога

для повышения иммунного статуса вакцинированной птицы.

Salmonellosis continues to be a topical issue in poultry farming and veterinary medicine. Despite widespread vaccination, its effectiveness is limited by variability depending on the type of vaccine, serological specificity and administration technique. In this regard, the search for immunomodulatory drugs capable of increasing the effectiveness of specific prevention continues, and one of the promising areas is the use of colostrum and its processed products. The research goal was to evaluate the effect of colostrum curd on the humoral and cellular immune response of broiler chickens at vaccination against salmonellosis. During the experiment, it was found that the inclusion of colostrum curd in the diet of poultry of the trial group led to a significant increase of the level of γ -globulins (+21.54% by day 30), phagocytic activity (+12.78%) and phagocytic index (+16.20%) of neutrophils compared to the control group. The difference of serum lysozyme activity compared to the control values was 10.57%, and that of bactericidal activity - 15.39%. The introduction of colostrum curd into the diet as an immunomodulator against the background of salmonellosis vaccination also stimulated an increase of the level of circulating immunoglobulins (by 11.33%) and total protein (by 8.13%) by the 30th day of the experiment. Of the greatest importance was a significant increase in the titer of specific antibodies to the causative agent of salmonellosis in the trial group at all stages of the study (+32.94% on day 7, +37.50% on day 14 and +56.76% on day 30) indicating a significant increase in the post-vaccination immune response. The data obtained indicate the effectiveness of using colostrum curd to increase the immune status of vaccinated poultry.

Ермакова Анна Александровна, аспирант, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: laseeann2000@gmail.com.

Литвинова Зоя Александровна, д.в.н., доцент, профессор кафедры ВСЭ, эпизоотологии и микробиологии, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: litvinova-08@mail.ru.

Мандро Николай Михайлович, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: mnm0351@mail.ru.

Ermakova Anna Aleksandrovna, post-graduate student, Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: laseeann2000@gmail.com.

Litvinova Zoya Aleksandrovna, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: litvinova-08@mail.ru.

Mandro Nikolay Mikhaylovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: mnm0351@mail.ru.

Введение

Сальмонелла представляет собой один из ключевых патогенов пищевого происхождения, представляющих угрозу как для здоровья населения, так и для безопасности пищевых продуктов. В 2018-2024 гг. сальмонеллез занимал значительную долю в структуре бактериальных за-

болеваний птицы, с колебаниями уровня поражения поголовья от 0,57 до 65,91% по годам [1, 2]. Основным методом профилактики данной инфекции остается вакцинация, однако этот подход имеет существенные ограничения. Живые вакцины потенциально могут попадать в пищевую цепочку, тогда как инактивированные

вакцины зачастую не обеспечивают формирования иммунного ответа достаточной напряженности [3]. Эффективность вакцинации птицы может снижаться вследствие развития иммунодефицитных состояний, обусловленных интенсивными технологиями выращивания [4]. Ряд ученых в своих работах установили иммуномодулирующую активность препаратов животного происхождения, в том числе молозива и препаратов из него (Паппель К., 2019; Плейфорд Р.Дж., 2021; Инша А., 2022). Молозиво характеризуется высоким содержанием иммуноглобулинов (до 100 мг/мл в первые часы после отела) [5] и лактоферрина (до 5 мг/мл), а также наличием лизоцима, дефензинов и антимикробных пептидов [6]. Выяснилось, что добавление 2%-ного раствора молозива в рацион цыплят-бройлеров позволило снизить их смертность почти в 10 раз в сравнении с контролем (с 19,23 до 2,5%) [7]. Отмечается, что молозивный творог позволяет сохранить биоактивные вещества молозива при щадящей обработке и создать удобную форму для своего хранения, транспортировки и дозированного кормления [8], что делает его перспективным белковым препаратом в птицеводстве. Однако использование молозива и продуктов из него при вакцинации сельскохозяйственных птиц практически не изучено. В связи с вышеизложенным целью исследования явилась оценка влияния молозивного творога на гуморальный и клеточный иммунный ответ цыплят-бройлеров при вакцинации против сальмонеллѐза.

Объекты и методы исследований

Исследование было выполнено на поголовье цыплят-бройлеров кросса Arbor Acres Plus на базе птицеводческого предприятия закрытого типа Амурской области. Изготовление молозивного творога осуществляли согласно методу, разработанному Л.А. Воронцовой (2010) [9].

В качестве объектов эксперимента использованы суточные цыплята-бройлеры, родительское стадо которых было подвергнуто двукратной вакцинации Нобилис Salinvas Т согласно инструкции изготовителя.

Для проведения эксперимента были сформированы две группы суточных цыплят-бройлеров по 35 голов в каждой (n=70) (контрольная и опытная) без клинических признаков заболеваний и с обеспечением одинаковых условий содержания. В первые сутки птицам

обеих групп проводилась подкожная вакцинация объемом 0,1 мл против сальмонеллѐза. В опытной группе цыплятам давали молозивный творог в смеси с кормом в количестве 18,75 г на 1 кг массы тела один раз в сутки в утреннее кормление в течение 7 дней. Отбор крови осуществляли на 7-е, 14-е и 30-е сут. жизни цыплят-бройлеров.

Концентрация общего белка в сыворотке крови определяли рефрактометрическим методом. Соотношение белковых фракций анализировали методом горизонтального электрофореза в агарозном геле. Для количественной оценки иммуноглобулинов применялся турбидический метод на основе реакции преципитации с сульфатом цинка. Лизоцимную (ЛАСК) и бактерицидную активность (БАСК) сыворотки крови изучали согласно методикам Д.Г. Дорофейчука [10] и О.В. Смирновой с Т.А. Кузьминой (1966) соответственно. Фагоцитарная активность (ФА) и фагоцитарный индекс (ФИ) нейтрофилов рассчитывались согласно методическим рекомендациям П.Н. Смирнова с соавт. (1989). Специфические антитела в сыворотке крови цыплят, вакцинированных против сальмонеллѐза, определяли при помощи реакции агглютинации.

Для статистической обработки количественных данных применялись методы вариационной статистики, включая оценку достоверности межгрупповых различий посредством t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение

Данные о воздействии молозивного творога на биохимические и иммунологические показатели крови цыплят-бройлеров отражены в таблице 1.

Введение в рацион исследуемого белкового препарата сопровождалось увеличением концентрации общего белка в сыворотке крови (на 14-й день эксперимента разница с контролем составила 10,09%). Показатель альбуминов опытной группы был выше контрольной на каждом из дней (на 1,58; 3,53 и 1,55% соответственно), но снижался у обеих групп на протяжении всего периода исследования.

Существенного воздействия на α - и β -глобулины в сыворотке крови цыплят-бройлеров не зафиксировано. При этом содержание γ -глобулинов в сыворотке крови опытной группы цыплят-бройлеров стабильно превышало контрольные значения на протяжении всего периода ис-

следования. Максимальный прирост был отмечен на 14-й и 30-й дни эксперимента (на 15,28 и 21,54% выше контроля соответственно), причем

достоверное увеличение содержания γ -глобулинов зафиксировано уже на 7-й день эксперимента (на 10,63% выше контроля).

Таблица 1

Динамика биохимических и иммунологических показателей крови цыплят-бройлеров на фоне применения молозивного творога ($M \pm m$; $n=70$)

Параметр	Группа					
	контрольная			опытная		
	7-й день	14-й день	30-й день	7-й день	14-й день	30-й день
Общий белок, г/л	45,12 \pm 0,21	50,34 \pm 0,35	52,18 \pm 0,30	46,85 \pm 0,19	55,42 \pm 0,45*	56,60 \pm 0,33*
Альбумин, %	61,96 \pm 0,41	56,05 \pm 0,17	55,98 \pm 0,53	62,94 \pm 0,31	58,03 \pm 0,38	56,85 \pm 0,42
α -глобулины, %	12,45 \pm 0,35	12,53 \pm 0,52	12,65 \pm 0,32	13,10 \pm 1,04	13,25 \pm 0,38	13,40 \pm 0,44
β -глобулины, %	8,79 \pm 1,04	8,99 \pm 0,44	9,05 \pm 0,10	9,13 \pm 0,78	9,49 \pm 0,22	9,58 \pm 0,15
γ -глобулины, %	14,20 \pm 0,40	16,88 \pm 0,58	17,36 \pm 0,75	15,71* \pm 0,38	19,46 \pm 0,33*	21,10 \pm 0,52**
ФА, %	1,50 \pm 0,05	1,55 \pm 0,44	1,57 \pm 0,28	1,61* \pm 0,12	1,66 \pm 0,20	1,80 \pm 0,56*
ФИ, %	8,15 \pm 0,51	15,23 \pm 0,65	16,42 \pm 1,30	9,32* \pm 0,12	18,15** \pm 1,11	19,08 \pm 0,75**
ЛАСК, %	8,05 \pm 1,02	13,16 \pm 0,56	18,82 \pm 0,70	9,54** \pm 0,40	17,19 \pm 1,08**	20,81 \pm 0,89*
БАСК, %	25,68 \pm 1,12	40,15 \pm 1,40	44,83 \pm 1,25	28,60* \pm 1,35	45,84* \pm 1,26	51,73 \pm 1,15*
Иммуноглобулины, ед.	2,49 \pm 0,11	3,58 \pm 0,29	4,15 \pm 0,27	2,79* \pm 0,10	4,08* \pm 0,37	4,62 \pm 0,74*

Примечание. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$ по сравнению с контролем.

Включение молозивного творога в рацион цыплят, вакцинированных против сальмонеллеза, способствовало интенсификации фагоцитарной реакции крови. На 7-й день опыта показатели ФА и ФИ были достоверно выше контрольных значений на 7,33 и 14,36% соответственно. Отмечена положительная динамика лейкоцитарного фагоцитоза на протяжении всего эксперимента, достигнув пиковых значений к 30-му дню (разница с контролем 14,65 и 16,2%). Одно-

временно регистрировалось повышение гуморального иммунитета: превышение контрольных уровней ЛАСК и БАСК фиксировалось на всех этапах эксперимента: на 7-й день – на 18,51 и 11,37%, на 14-й – 30,62 и 14,17%, на 30-й – 10,57 и 15,39% соответственно.

Влияние молозивного творога на динамику титра специфических противосальмонеллезных антител отражено на таблице 2.

Таблица 2

Изменения титра антител против сальмонеллеза в сыворотке крови цыплят-бройлеров ($M \pm m$, $n=70$)

Группы		День опытов		
		7-й	14-й	30-й
Контрольная	$M \pm m$	1:170 \pm 4,20	1:144 \pm 3,80	1:111 \pm 3,12
	%	100,00	100,00	100,00
Опытная	$M \pm m$	1:226 \pm 3,17*	1:198 \pm 4,55*	1:166 \pm 3,67*
	%	132,94	137,50	156,76

Примечание. * $p < 0,01$ по сравнению с контролем.

Птицы контрольной группы имеют низкий уровень титра специфических антител, что указывает на слабый иммунный ответ на иммунизацию. Введение в рацион цыплят-бройлеров опытной группы молозивного творога оказало положительный стимулирующий эффект на иммунитет: на 14-е и 30-е сут. исследования уровень специфических антител превышал контроль на 37,50 и 56,76%, и титры были равны 1:198 \pm 4,55 и 1:166 \pm 3,67 соответственно.

Выводы

Полученные данные продемонстрировали значимый иммуностимулирующий эффект молозивного творога у цыплят-бройлеров, вакцинированных против сальмонеллеза. Препарат оказывает положительное воздействие на иммунную систему, что подтверждается ростом показателей ФА на 12,78%, ФИ – на 16,20%, ЛАСК – на 10,57%, БАСК – на 15,39% к 30-му дню эксперимента. Включение творога в рацион цыплят опытной группы привело к ста-

бильному повышению содержания γ -глобулинов (максимальный рост зафиксирован на 21,54% выше контроля). Уровень титра антител увеличился на 37,50% к 14-му дню и 56,76% к 30-му дню эксперимента относительно контроля.

Полученные результаты показывают выраженный иммуномодулирующий эффект молозивного творога при совместном применении с вакцинацией против сальмонеллеза. Препарат формирует более напряженный и выраженный иммунный ответ у цыплят-бройлеров при иммунизации.

Библиографический список

1. Курмакаева, Т. В. К вопросу о заболеваемости птицы отдельными бактериальными болезнями и обеспечение биобезопасности / Т. В. Курмакаева, С. С. Козак, Е. С. Баранович. – DOI 10.29326/2304-196X-2024-13-2-171-176. – Текст: электронный // Ветеринария сегодня. – 2024. – № 13 (2). – С. 171-176.

2. Козак, С. С. Заболеваемость сельскохозяйственных животных и птицы сальмонеллезом / С. С. Козак, Е. С. Баранович, Ю. А. Козак. – DOI 10.26897/2949-4710-2023-3-71-77. – Текст: электронный // Тимирязевский биологический журнал. – 2023. – № 3. – С. 71-77.

3. Han, Y., Renu, S., Patil, V., et al. (2020). Immune Response to *Salmonella* Enteritidis Infection in Broilers Immunized Orally With Chitosan-Based *Salmonella* Subunit Nanoparticle Vaccine. *Frontiers in immunology*, 11, 935. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00935>.

4. Jia, S., McWhorter, A. R., Andrews, D. M., et al. (2020). Challenges in Vaccinating Layer Hens against *Salmonella* Typhimurium. *Vaccines*, 8(4), 696. <https://doi.org/10.3390/vaccines8040696>.

5. Puppel, K., Gołębiewski, M., Grodkowski, G., et al. (2019). Composition and Factors Affecting Quality of Bovine Colostrum: A Review. *Animals: an open access journal from MDPI*, 9(12), 1070. <https://doi.org/10.3390/ani9121070>.

6. Playford, R. J., Weiser, M. J. (2021). Bovine Colostrum: Its Constituents and Uses. *Nutrients*, 13(1), 265. <https://doi.org/10.3390/nu13010265>.

7. Insha Afzal, Azmat Alam Khan, Sofi Umer Bashir and Ashaq Manzoor. (2022). Impact of bovine colostrum used as feed additive in broiler chicken diets on body weight, mortality pattern and economics of production. *The Pharma Innovation Journal*. 11(11S): 2021-2024.

8. Godden, S. M., Lombard, J. E., Woolums, A. R. (2019). Colostrum Management for

Dairy Calves. *The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice*, 35(3), 535–556. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.07.005>.

9. Использование молозивных препаратов для повышения сохранности телят и цыплят / Л. А. Воронцова, Е. В. Воронцов, Е. Ю. Осипенко, Е. В. Захарова. – Текст: непосредственный // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 7. – С. 53-55.

10. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И. П. Кондрахин, А. В. Архипов, В. И. Левченко [и др.]. – Москва: Колос, 2004. – 520 с. – Текст: непосредственный.

References

1. Kurmakaeva, T. V. K voprosu o zaboлеваemosti ptitsy otdelnymi bacterialnymi boleznymi i obespechenie biobezopasnosti / T. V. Kurmakaeva, S. S. Kozak, E. S. Baranovich // *Veterinariya segodnya*. – 2024. – T. 13, No. 2. – S. 171-176. – DOI 10.29326/2304-196X-2024-13-2-171-176.

2. Kozak, S. S. Zabolevaemost selskokhozyaystvennykh zhivotnykh i ptitsy salmonellezom / S. S. Kozak, E. S. Baranovich, Yu. A. Kozak // *Timiryazevskiy biologicheskiy zhurnal*. – 2023. – No. 3. – S. 71-77. – DOI 10.26897/2949-4710-2023-3-71-77.

3. Han, Y., Renu, S., Patil, V., et al. (2020). Immune Response to *Salmonella* Enteritidis Infection in Broilers Immunized Orally With Chitosan-Based *Salmonella* Subunit Nanoparticle Vaccine. *Frontiers in immunology*, 11, 935. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.00935>.

4. Jia, S., McWhorter, A. R., Andrews, D. M., et al. (2020). Challenges in Vaccinating Layer Hens against *Salmonella* Typhimurium. *Vaccines*, 8(4), 696. <https://doi.org/10.3390/vaccines8040696>.

5. Puppel, K., Gołębiewski, M., Grodkowski, G., et al. (2019). Composition and Factors Affecting Quality of Bovine Colostrum: A Review. *Animals: an open access journal from MDPI*, 9(12), 1070. <https://doi.org/10.3390/ani9121070>.

6. Playford, R. J., Weiser, M. J. (2021). Bovine Colostrum: Its Constituents and Uses. *Nutrients*, 13(1), 265. <https://doi.org/10.3390/nu13010265>.

7. Insha Afzal, Azmat Alam Khan, Sofi Umer Bashir and Ashaq Manzoor. (2022). Impact of bovine colostrum used as feed additive in broiler chicken diets on body weight, mortality pattern and economics of production. *The Pharma Innovation Journal*. 11(11S): 2021-2024.

8. Godden, S. M., Lombard, J. E., Woolums, A. R. (2019). Colostrum Management for

Dairy Calves. *The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice*, 35(3), 535–556. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.07.005>.

9. Vorontsova L. A. Ispolzovanie molozivnykh preparatov dlya povysheniya sokhrannosti telyat i tsyplyat / L. A. Vorontsova, E. V. Vorontsov,

E. Yu. Osipenko, E. V. Zakharova // *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. – 2010. – No. 7. – S. 53-55.

10. Metody veterinarnoy klinicheskoy laboratornoy diagnostiki: spravochnik / I. P. Kondrakhin, A. V. Arkhipov, V. I. Levchenko [i dr.]. – Moskva: Kolos, 2004. – 520 s.



УДК 636.09:616.28-073.756.8

DOI: 10.53083/1996-4277-2026-260-6-49-53

Н.Р. Погребняк, Ф.В. Шакирова

N.R. Pogrebnyak, F.V. Shakirova

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СРЕДНЕГО ОТИТА У СОБАК И КОШЕК

COMPUTED TOMOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING FOR DIAGNOSIS OF OTITIS MEDIA IN DOGS AND CATS

Ключевые слова: *средний отит, КТ, МРТ, хронический отит, лучевая диагностика, наружный отит, внутренний отит, осложнения отита, неврологический дефицит.*

Ввиду широкого распространения воспаления среднего уха у собак и кошек, сложностей при его выявлении и угрозы отогенных осложнений тема данного исследования является актуальной. Задачей авторов стала сравнительная оценка диагностической ценности отдельного и комплексного применения рентгеновской компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) при подборе тактики оперативного лечения животных с подозрением на данную патологию. Объектами для исследования послужили 13 пациентов (7 кошек, 6 собак): 5 животным (3 кошки, 2 собаки) выполнили КТ головы, 4 – МРТ головы (2 кошки, 2 собаки) и еще 4 – сочетанное КТ и МРТ исследование головы (2 кошки, 2 собаки). Всем впоследствии провели хирургическое лечение – вентральную буллотомию. Выявлено, что КТ превосходит МРТ в визуализации костных элементов. МРТ, в свою очередь, дает более детальную картину состояния мягкотканых структур: лабиринтит обнаружен у 2 из 4, менингит – у 2 из 13, неврит лицевого нерва – у 1 из 13. Неврологические нарушения присутствовали у 10 из 13 (77%), чаще всего в форме периферического вестибулярного синдрома – 8 из 13 (62%). Неврологический дефицит наблюдался у 77% пациентов (10/13), преимущественно в виде периферического вестибулярного синдрома 62% (8/13). Наилучшие результаты в диагностике и планировании хирургического вмешательства достигнуты при сочетанном применении методов. Выводы подтверждают, что КТ и МРТ являются взаимодополняющими методиками,

обеспечивающими наиболее полную диагностическую картину при среднем отите у собак и кошек.

Keywords: *otitis media, computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), chronic otitis, radiological diagnostics, otitis externa, otitis interna, complications of otitis, neurological deficit.*

Due to widespread prevalence of middle ear inflammation in dogs and cats, the difficulties in its detection, and the risk of otogenic complications, the topic of this study is highly relevant. The research goal was comparative assessment of the diagnostic value of separate versus combined use of X-ray computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) when selecting surgical treatment strategies for animals with suspected middle ear pathology. The research targets were 13 patients (7 cats, 6 dogs): five animals (3 cats, 2 dogs) underwent head CT, four animals (2 cats, 2 dogs) underwent head MRI, and another four animals (2 cats, 2 dogs) underwent combined head CT and MRI. All animals subsequently received surgical treatment - ventral bulla osteotomy (ventral bullotomy). It was found that CT was superior to MRI in visualizing bone structures. MRI, in turn, provided more detailed assessment of soft tissue structures: labyrinthitis was detected in 2 out of 4 animals, meningitis - in 2 out of 13, and facial nerve neuritis - in 1 out of 13. Neurological deficits were present in 10 out of 13 animals (77%), most commonly in the form of peripheral vestibular syndrome - 8 out of 13 (62%). The best results in diagnosis and surgical planning were achieved with the combined use of both imaging methods. The findings confirm that CT and MRI are complementary techniques providing the most complete diagnostic picture in cases of otitis media in dogs and cats.